

T: Protokoły TCP/IP, IPX/SPX, NetBEUI, AppleTalk i protokoły zdalnego dostępu.

Zadanie1:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat protokołów:

- AppleTalk,
- NetBEUI/NetBIOS,
- IPX/SPX,
- TCP/IP.

AppleTalk – pakiet protokołów komunikacyjnych stworzonych przez firmę Apple Computer w roku 1984, umożliwiających tworzenie sieci komputerowych i podstawowych usług sieciowych dla komputerów Macintosh (iMac, Mac Mini, Mac Pro, MacBook) i innych produktów tej firmy.

NetBEUI to protokół komunikacyjny LAN. NetBEUI jest wyłącznie protokołem transportu sieci LAN dla systemów operacyjnych Microsoft. Nie jest trasowany. Dlatego jego implementacje ograniczają się do warstwy 2 modelu OSI, w których działają wyłącznie komputery wykorzystujące systemy operacyjne firmy Microsoft. Ogranicza to dostępne architektury obliczeniowe i aplikacje technologiczne. Interfejs NetBEUI został opracowany przez IBM i wprowadzony na rynek w 1985 roku.

NetBIOS (ang. **Network Basic Input/Output System**) – oryginalnie zaprojektowany przez firmę IBM. Zapewnia podstawowy interfejs łączenia aplikacji z innymi komputerami oraz współdzielenie danych. NetBIOS działa w warstwie sesji modelu OSI. NetBIOS spełnia następujące założenia:

- wszystkie stacje w danej sieci traktowane są jednakowo,
- aplikacje nie zajmują się szczegółami transportu,
- usługi nie zależą od tego, jak sieć została zrealizowana sprzętowo,
- obsługiwane są "przyjazne" nazwy - nie ma potrzeby posługiwania się adresami.

IPX/SPX (ang. Internet Packet EXchange/Sequential Packet EXchange) – zestaw protokołów sieciowych firmy Novell. **IPX** (ang. Internetwork Packet Exchange) to protokół warstwy sieciowej (trzeciej warstwy modelu OSI) będący częścią stosu IPX/SPX opracowanego przez firmę Novell na potrzeby środowiska sieciowego NetWare. Podstawy adresacji w sieciach IPX:

- Sieci logiczne posiadają przydzielony unikatowy, 32-bitowy adres z zakresu 0x1 - 0xFFFFFFFFE,
- Hosty posiadają 48-bitowy adres węzła, który domyślnie jest zgodny z adresem karty sieciowej MAC,
- Adres sieci 00:00:00:00 oznacza aktualną sieć,
- Adres FF:FF:FF:FF jest używany jako adres rozgłoszeniowy.

SPX (ang. Sequenced Packet Exchange) to protokół warstwy transportowej (czwartej warstwy modelu OSI) będący częścią stosu IPX/SPX opracowanego przez firmę Novell na potrzeby środowiska sieciowego NetWare. Protokół SPX jest połączeniowym protokołem zapewniającym transmisję danych. Głównym celem jego powstania było zapewnienie stabilnego i bezbłędnego połączenia w trudnych warunkach, nawet kosztem szybkości. Z tego względu pierwsza wersja tego protokołu miała rozmiar ramki ograniczony do 576 bajtów. We współczesnych sieciach zalecane jest używanie SPX II, który ma rozmiar ramki zwiększony do standardu Ethernetu (1 518 bajtów).

Model TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) – teoretyczny model warstwowej struktury protokołów komunikacyjnych. Model TCP/IP został stworzony w latach 70. XX wieku w DARPA, aby pomóc w tworzeniu odpornych na atak sieci komputerowych. Potem stał się on podstawą struktury Internetu. **TCP** (ang. Transmission Control Protocol – protokół kontroli transmisji) – strumieniowy protokół komunikacji między dwoma komputerami. TCP jest protokołem działającym w trybie klient-serwer. Serwer oczekuje na nawiązanie połączenia na określonym porcie. Klient inicjuje połączenie do serwera. TCP gwarantuje wyższym warstwom komunikacyjnym dostarczenie wszystkich pakietów w całości, z zachowaniem kolejności i bez duplikatów. Zapewnia to wiarygodne połączenie kosztem większego narzutu w postaci nagłówka i większej liczby przesyłanych pakietów. W celu weryfikacji wysyłki i odbioru TCP wykorzystuje sumy kontrolne i numery sekwencyjne pakietów.

Internet Protocol (IP) – protokół komunikacyjny warstwy sieciowej modelu OSI (warstwy internet w modelu TCP/IP). Używany powszechnie w Internecie i sieciach lokalnych. Dane w sieciach IP są wysyłane w formie bloków określanych mianem pakietów. W przypadku protokołu IP, przed rozpoczęciem transmisji nie jest

zestawiana wirtualna sesja komunikacyjna pomiędzy dwoma hostami, które nie komunikowały się ze sobą wcześniej. Protokół IP jest protokołem zawodnym – nie gwarantuje, że pakiety dotrą do adresata, nie zostaną pofragmentowane, czy też zdublowane, a ponadto mogą dotrzeć do odbiorcy w innej kolejności niż zostały nadane.

Zadanie2:

Zapoznaj się z zawartością witryny http://wanlan.programuj.com/protokoly_internetowe.html.

Wśród protokołów zdalnego dostępu wyróżniamy:

- protokoły Dial-Up:
 - SLIP,
 - PPP.
- protokoły VPN:
 - PPTP,
 - L2TP.

Zadanie3:

Odszukaj w serwisie internetowym Wikipedii informacje na temat w/w protokołów.

<http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/dd469653.aspx>

Systemy operacyjne Windows dodatkowo oferują możliwość wykorzystania zabezpieczeń informacji przesyłanych w sieci poprzez zastosowanie szyfrowania IPSec.